EJERCICIOS DE ARITMÉTICA

TEMA: NÚMEROS N-AVALES
PRODUCTO: AVANZADO 1
PROFESOR: Fortunato Mendoza R.

01. ¿Cuántas cifras tiene la parte periódica en el desarrollo decimal de la fracción $\frac{1}{3861}$?
A) 2 B) 4 C) 6
D) 8 E) 10

02. Cuántas cifras en la parte no periódica tiene la siguiente fracción: 125/N, si:
$$N = \underbrace{3000\ldots00}_{121\text{ cifras}}{}_{(5)}$$
A) 117 B) 90 C) 121
D) 120 E) 128

03. ¿Cuál es la última cifra del número decimal originado por la fracción: $\frac{7}{5^{20!}}$?
A) 2 B) 4 C) 6
D) 8 E) 7

04. Al dividir un número entre 27, 81 y 2 se obtiene un entero, un decimal periódico puro y un decimal exacto, respectivamente. ¿Qué tipo de decimal se obtiene al dividirlo entre 972?
A) No periódico
B) Periódico
C) Exacto
D) Periódico puro
E) Periódico mixto

05. ¿Cuántas cifras origina en la parte no periódica del decimal originado por la fracción: $F = \frac{13}{50! - 30!}$?
A) 7 B) 26 C) 27
D) 12 E) 20

06. Si se cumple que:
$$\frac{0,[ab] + 0,[bc] + 0,[ca]}{0,[abc]} = 4,[1]$$
determinarel mínimo valor de a.b.c
A) 24 B) 12 C) 48
D) 36 E) 25

07. Sabiendo que:
$$\underbrace{\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\ldots\ldots}_{n\text{ fracciones}} = 0,[96]$$
Calcular "n"
A) 26 B) 32 C) 27
D) 8 E) 20

08. Determinar una fracción equivalente a $0,\widehat{2}$ cuyo numerador esté comprendido entre 15 y 35 y su denominador entre 50 y 75. Dar como respuesta la suma de sus términos.
A) 88 B) 55 C) 44
D) 99 E) 22

09. Determine la suma de las dos últimas cifras del periodo originado por la fracción 8/23
A) 9 B) 6 C) 4
D) 8 E) 10

10. Encontrar la fracción propia e irreductible de denominador 125, tal que en su desarrollo como número decimal, cada cifra excede en dos unidades a la cifra que está a su derecha. De como respuesta la suma de cifras del numerador.
A) 7 B) 8 C) 9
D) 10 E) 6

11. Si: $\frac{a}{\overline{ba}} = 0,[mnp]$, además
$$\frac{1}{\overline{c(b-2)d}} = 0,[wxy3]$$
calcule: a + b + c + d
A) 10 B) 15 C) 13
D) 18 E) 20

12. Si:
$$\frac{1}{A+T} = 0,\widehat{1} \text{ y } \frac{A}{T} = 0,\overline{ARITMEARITME\ldots}$$
calcular: T - A
A) 3 B) 5 C) 7
D) 2 E) 4

13. Los dos términos de una fracción propia irreductible suman 336. Además el número decimal generado por la fracción, posee dos cifras no periódicas y dos cifras periódicas. Señale la suma de cifras del numerador.
A) 7 B) 9 C) 12
D) 14 E) 16

14. Si se cumple: $\overline{aba},[213]_{(5)} = \overline{cdef},ba\ldots._{(4)}$.
Calcule: a + b + c + d + e + f
A) 8 B) 11 C) 10
D) 9 E) 12

15. Convertir $2221,[5]_{(16)}$ a la base 6. La suma de las cifras de la conversión es:
A) 9 B) 10 C) 11
D) 12 E) 14

16. Calcular:

$$E = \frac{4}{7} + \frac{5}{7^2} + \frac{4}{7^3} + \frac{5}{7^4} + \ldots\ldots\ldots$$

A) 7/12 B) 11/16 C) 5/11
D) 5/16 E) 7/11

17. Si:

$$0,mnp[q] = \frac{1}{3}+\frac{2}{9}+\frac{1}{27}+\frac{1}{243}+\frac{1}{2187}+\ldots\ldots,$$

además: $\frac{\overline{np}}{\overline{mq}} = [a;\ a;\ b;\ c;\ d]$

calcule: a + b + c + m + n + p + q
A) 28 B) 16 C) 18
D) 24 E) 32

18. Calcule la diferencia de los términos de una fracción equivalente a "f", si:

$$f = \frac{1}{2}+\frac{1}{18}+\frac{1}{216}+\frac{1}{432}+\frac{1}{3\,888}+\frac{1}{46\,656}+\ldots$$

además dicha fracción tiene como suma de términos una cantidad que varía entre 1 000 y 1 200
A) 188 B) 94 C) 282
D) 47 E) 562

19. El número aval $1,[13]_n$ tiene como fracción que la origina: $\frac{31_n}{22_n}$. Halle n
A) 4 B) 5 C) 6
D) 7 E) 8

20. Halle la suma de cifras del período que origina la fracción: $\frac{2^{6k+1}}{7}$, donde k es un entero positivo.
A) 23 B) 25 C) 27
D) 29 E) 31